

【1】次の(1)～(6)の問いに答えなさい。

(1) 次の①～⑤の計算をなさい。

① $4 - 9$

② $-2 \times (-3^2)$

③ $\frac{3a + b}{5} + \frac{a - b}{2}$

④ $15x^3 \div 20xy \times 8y^2$

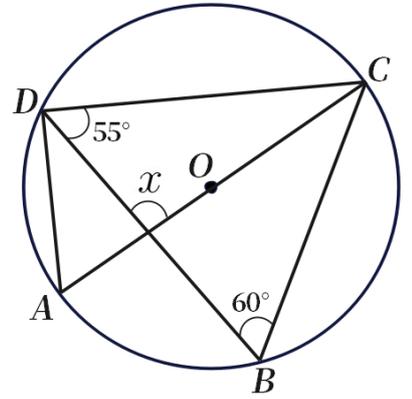
⑤ $\sqrt{3} \times \sqrt{6} + \frac{4}{\sqrt{2}}$

(2) 2次方程式 $x^2 - 4x - 8 = 0$ を解きなさい。

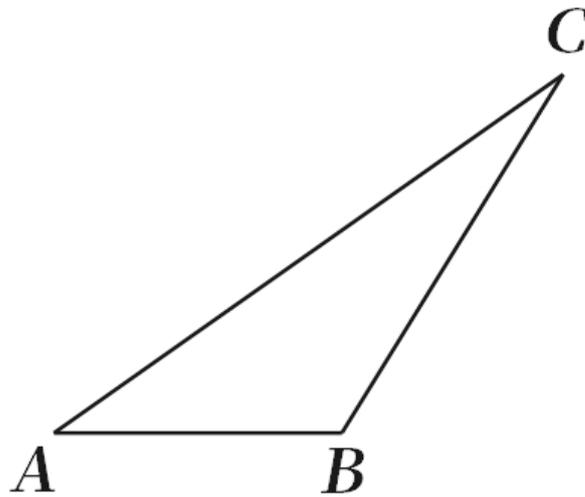
(3) $\sqrt{26 - x}$ の値が自然数となるような自然数 x を全て求めなさい。

(4) 大小2つのさいころを同時に1回投げるとき、出た目の数の和が12の約数になる確率を求めなさい。ただし、どの目が出ることも、同様に確からしいものとする。

- (5) 右の図のように、線分 AC を直径とする円 O の周上に 2 点 B, D がある。 $\angle x$ を求めなさい。



- (6) 次の図のような三角形 ABC において、辺 AB を底辺とするときの高さ CH を作図しなさい。にも接する円を作図しなさい。



大分県 数学小問計算② 答え

(1) ① -5 ② 18 ③ $\frac{11a-3b}{10}$ ④ $6x^2y$ ⑤ $5\sqrt{2}$

(2) $x = 2 \pm 2\sqrt{3}$

(3) $x=1, 10, 17, 22, 25$

解説 : $\sqrt{26-x}$ が自然数になるためには、 $26-x = \square^2$ (平方数) になる必要がある。

26より小さい平方数は1, 4, 9, 16, 25なので、 $26-x = 1, 4, 9, 16, 25$ となるような x を求めると、 $x = 1, 10, 17, 22, 25$

(4) $\frac{1}{3}$

解説 : 12の約数は1, 2, 3, 4, 6, 12なので、下の表より12通り。

| 大 \ 小 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-------|---|---|---|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |

(5) 95°

解説 : 弧 CD に対する円周角より、 $\angle DAC = \angle DBC = 60^\circ$

また、直径に対する円周角より、 $\angle ADC = 90^\circ$ なので、 $\angle ADB = 90^\circ - 55^\circ = 35^\circ$

三角形の外角の性質より、 $\angle x = 35^\circ + 60^\circ = 95^\circ$

(6)

解説 : ①: 辺 AB を B 側に延長させる。

②: 点 C から直線 AB に対して垂線を引く。

③: ① と ② の交点を H とする。

